

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11266330 A**

(43) Date of publication of application: **28 . 09 . 99**

(51) Int. Cl.

**H04M 17/00**  
**H04Q 7/38**  
**H04M 15/00**  
**H04M 15/28**

(21) Application number: **10089382**

(71) Applicant: **NEC MOBILE COMMUN LTD**

(22) Date of filing: **17 . 03 . 98**

(72) Inventor: **KITO YOSUKE**

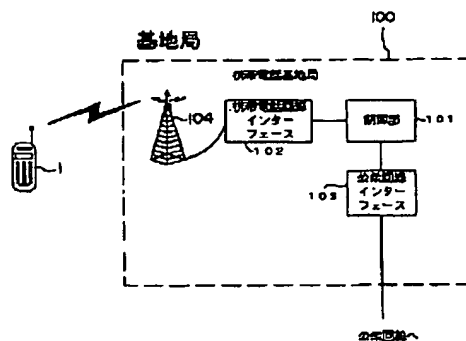
**(54) PORTABLE TELEPHONE SYSTEM**

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To facilitate the management of prepaid cards by making payment of a speech by prepaid cards feasible and to suppress cost increase by eliminating the need for a procedure of ID.

**SOLUTION:** This system is provided with a residual call unit number reader/rewriter that reads residual call unit number information of a prepaid card and rewrites the residual call unit number information of the prepaid card, based on a charging information signal sent from a portable telephone set base station 100, a portable telephone set 1 that makes dialing, based on the remaining call unit number information of the prepaid card, a control section 101 that decides a charging unit time in response to a connected callee side upon the receipt of dialing from the portable telephone set 1 and connects a line of the portable telephone set 1 to a communication network, a connection means such as a public line interface 103, and a control means such as the control section that sends the charging information signal to the portable telephone set 1 for every lapse of the decided charging unit time after the line connection.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-266330

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月28日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	F I	
H 0 4 M 17/00		H 0 4 M 17/00	A
H 0 4 Q 7/38		15/00	G
H 0 4 M 15/00			Z
		15/28	C
15/28		H 0 4 B 7/26	1 0 9 J
		審査請求 有	請求項の数 6 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-89382

(22) 出願日 平成10年(1998) 3月17日

(71) 出願人 390000974

日本電気移動通信株式会社

横浜市港北区新横浜三丁目16番8号 (N  
E C移動通信ビル)

(72) 発明者 木藤 洋介

神奈川県横浜市港北区新横浜三丁目16番8  
号 日本電気移動通信株式会社内

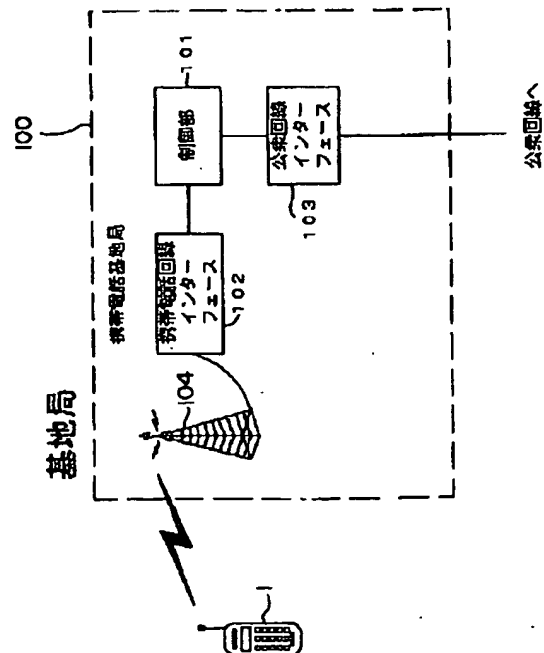
(74) 代理人 弁理士 野田 茂

(54) 【発明の名称】 携帯電話装置

(57) 【要約】

【課題】 プリペイドカードによる通話料金の支払を可能にして、カード管理を容易にし、またIDについての手続きを不要にし、コストの増加を抑制すること。

【解決手段】 プリペイドカード21の残通話可能度数情報の読み出し、および携帯電話基地局100から送出された課金情報信号をもとに前記プリペイドカード21の残通話可能度数情報の書き換えを行う残通話度数読出・番換装置32cと、前記プリペイドカード21の残通話可能度数情報をもとに発信を行うことの可能な携帯電話機1と、該携帯電話機1から発信があると、接続される被呼側に応じた課金単位時間を決定して当該携帯電話機1の回線を通信網に接続する制御部101、公衆回線インターフェース103などの接続手段と、前記接続後、前記決定した課金単位時間が経過する毎に前記課金情報信号を前記携帯電話機1へ送出する制御部101などの制御手段とを備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プリペイドカードの残通話可能度数情報の読み出し、および携帯電話基地局から送出された課金情報信号をもとに前記プリペイドカードの残通話可能度数情報の書き換えを行う残通話度数読出・書換装置と、前記残通話度数読出・書換装置により読み出された前記プリペイドカードの残通話可能度数情報をもとに発信を行うことの可能な携帯電話機と、

前記携帯電話機から発信があると、接続される被呼側に応じた課金単位時間を決定して当該携帯電話機の回線を通信網に接続する、前記携帯電話基地局に設けられた接続手段と、

前記接続手段による接続後、前記決定した課金単位時間が経過する毎に前記課金情報信号を前記携帯電話機へ送出する前記携帯電話基地局に設けられた制御手段と、を備えたことを特徴とする携帯電話装置。

【請求項 2】 前記残通話度数読出・書換装置は、前記携帯電話機が備えていることを特徴とする請求項 1 記載の携帯電話装置。

【請求項 3】 前記携帯電話機はプリペイドカード挿入孔を備え、

前記残通話度数読出・書換装置は、前記プリペイドカード挿入孔へ挿入されたプリペイドカードの残通話可能度数情報の読み出し、および携帯電話基地局から送出された課金情報信号をもとに前記プリペイドカードの残通話可能度数情報の書き換えを行うことを特徴とする請求項 2 記載の携帯電話装置。

【請求項 4】 前記残通話度数読出・書換装置は、前記携帯電話機に着脱可能に接続される別体として構成されていることを特徴とする請求項 1 記載の携帯電話装置。

【請求項 5】 前記残通話度数読出・書換装置は、プリペイドカード挿入孔を備え、前記プリペイドカード挿入孔へ挿入されたプリペイドカードの残通話可能度数情報の読み出し、および携帯電話基地局から送出された課金情報信号をもとに前記プリペイドカードの残通話可能度数情報の書き換えを行うことを特徴とする請求項 4 記載の携帯電話装置。

【請求項 6】 前記プリペイドカード挿入孔へ挿入されたプリペイドカードの残通話可能度数情報が零になると、接続手段により通信網に接続されている携帯電話機の回線を切断する接続制御手段を備えていることを特徴とする請求項 3 または請求項 5 記載の携帯電話装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、プリペイドカードを使用して料金支払が可能な携帯電話装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 現在、広く使用されている携帯電話装置は、基本的に、予め登録された一個人が所有し、通話に対しては前記登録された者に対し課金される。一方、複

数の者が利用する携帯電話装置としては、ID が登録された IC カードを使用するものがある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来の携帯電話装置は以上のように構成されているので、IC カードを使用して複数の者が利用可能にした携帯電話装置では、IC カードの管理、手続きが面倒であり、またコストも増加する課題があった。

【0004】 本発明は上記のような課題を解決するためになされたものであり、本発明は、プリペイドカードによる通話料金の支払を可能にして、面倒な IC カードの管理、手続きを不要にするとともに、コストの増加も抑制できる携帯電話装置を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明に係る携帯電話装置は、プリペイドカードの残通話可能度数情報の読み出し、および携帯電話基地局から送出された課金情報信号をもとに前記プリペイドカードの残通話可能度数情報の書き換えを行う残通話度数読出・書換装置と、前記残通話度数読出・書換装置により読み出された前記プリペイドカードの残通話可能度数情報をもとに発信を行うことの可能な携帯電話機と、前記携帯電話機から発信があると、接続される被呼側に応じた課金単位時間を決定して当該携帯電話機の回線を通信網に接続する、前記携帯電話基地局に設けられた接続手段と、前記接続手段による接続後、前記決定した課金単位時間が経過する毎に前記課金情報信号を前記携帯電話機へ送出する前記携帯電話基地局に設けられた制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0006】 本発明の携帯電話装置は、被呼側との通話をプリペイドカードの残通話可能度数情報により可能にすることで、IC カード利用に比べカードの管理や手続きの面での利便性を向上させ、コストの上昇を抑制し、また、携帯電話機の紛失、盗難に伴う不正使用による当該携帯電話機の正規加入者が被る被害を減少させる。

## 【0007】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の一形態について説明する。図 1 は、本実施の形態の携帯電話装置における携帯電話機の構成を示す説明図である。この携帯電話装置は、プリペイドカード 21 に書き込まれている残通話可能度数に応じて通話が可能になる機能を有しており、プリペイドカード 21 の挿入が可能な携帯電話機 1 と携帯電話基地局（図 3 参照）とから構成される。携帯電話機 1 にはプリペイドカード 21 を挿入するためのカード挿入孔 1a が構成されている。また、携帯電話機 1 は残通話度数読出・書換装置 32c（図 2 参照）を備えている。さらに、音声やデータを送受信するための送受信アンテナ 1b、操作キー 1d の操作により入力された発信先電話番号や挿入されたプリペイドカード 21 の残通話可能度数などの各種情報を表示するための表示器

1c、音声を入力するための送話器1e、受信した音声信号などを音として出力する受話器1fなどを備えている。

【0008】図2は、図1に示した携帯電話機1の構成を示す機能ブロック図である。図2において図1と同一または相当の部分については同一の符号を付し説明を省略する。図2に示すように携帯電話機1は無線部31と制御部32から構成されている。

【0009】無線部31は、送受信アンテナ1bとアンテナ共用器31dと受信部31aと送信部31b、さらに周波数シンセサイザ31cなどを備えている。受信部31aは、高周波増幅器、受信ミキサ、IF増幅器、復調器などを有し、送信部31bは変調器、送信ミキサ、送信電力増幅器などを有している。

【0010】制御部32は、送話器1e、受話器1f、表示器1c、操作キー1dの他、ベースバンド信号処理部32a、制御回路32bおよび前記残通話度数読出・書換装置32cなどを備えている。ベースバンド信号処理部32aは送信信号処理回路と受信信号処理回路を有している。

【0011】ベースバンド信号処理部32aの受信信号処理回路は、携帯電話基地局から送られてきた課金情報信号を抽出し、制御回路32bへ出力する機能を有している。残通話度数読出・書換装置32cは、カード挿入孔1aから挿入されたプリペイドカード21に対し、当該プリペイドカード21に予め書き込まれている残通話可能度数を読み出したり書き換えるためのものである。

【0012】図3は、この携帯電話機1を使用可能にする携帯電話基地局の構成を示すブロック図である。この携帯電話基地局100は、携帯電話回線インターフェース102、公衆回線インターフェース103、携帯電話基地局アンテナ104と、携帯電話回線インターフェース102および公衆回線インターフェース103を介して携帯電話機1と公衆回線との通信制御を行う制御部101を備えている。制御部101は、通話が行われている状態で課金単位時間が経過する毎に、課金情報信号を携帯電話機1へ送信する機能を有している。携帯電話回線インターフェース102は、携帯電話機1と携帯電話基地局100との間の接続を行うものである。公衆回線インターフェース103は携帯電話機1と公衆回線との接続を行うものである。携帯電話基地局アンテナ104は、携帯電話機1と携帯電話基地局100との間で音声やデータを送受信するためのものである。

【0013】次に、動作について説明する。図4は、本実施の形態の携帯電話装置における発信処理動作を示すフローチャートである。まず、携帯電話機1のプリペイドカード挿入孔1aへプリペイドカード21を挿入する。プリペイドカード挿入孔1aへプリペイドカード21が挿入されたことを検出すると（ステップS1）、携帯電話機1の制御回路32bはプリペイドカード21に

書き込まれている残通話可能度数を残通話度数読出・書換装置32cにより読み出し（ステップS2）、表示器1cへ表示する。この場合、プリペイドカード21から読み出された残通話可能度数が零であるときには（ステップS3）、その旨を表示器1cへ表示し（ステップS4）、挿入されているプリペイドカード21を自動的に排出する（ステップS5）。

【0014】次に、携帯電話機1の操作キー1dの操作により被呼側の加入者番号が入力され発信操作が行われると（ステップS6）、図3に示す携帯電話回線インターフェース102を介した携帯電話機1と制御部101との通信により前記被呼側の加入者番号などをもとに、制御部101は課金の単位を決定する（ステップS7）。そして、制御部101は、公衆回線インターフェース103を介して公衆回線との接続を確立する（ステップS8）。また、制御部101は、前記決定した課金の単位をもとに課金単位時間が経過する毎に課金情報信号を携帯電話回線インターフェース102から携帯電話機1へ送信する（ステップS9）。

【0015】携帯電話機1の制御回路32bは、携帯電話基地局100の制御部101から送られてくる前記課金情報信号を受信する毎に、挿入されているプリペイドカード21に書き込まれている残通話可能度数から前記課金情報信号に応じた度数を残通話度数読出・書換装置32cにより減ずる（ステップS10）。この課金情報信号は、携帯電話機1側で回線切断のための操作キーの操作により回線が切断されるか（ステップS11）、またはプリペイドカード21の度数が零になることにより回線が切断されるまで、課金単位時間が経過する毎に携帯電話基地局100の制御部101から携帯電話機1へ送出される。また、プリペイドカード21の度数が零になると（ステップS12）、携帯電話装置1の制御回路32bは回線を切断し（ステップS13）、前記ステップS4およびステップS5の処理を行う。なお、ステップS11において回線が切断されるとステップS5へ戻り、携帯電話装置1の制御回路32bは挿入されていたプリペイドカード21を排出する。

【0016】以上のように、本実施の形態の携帯電話装置によれば、プリペイドカード21の使用が可能であり、プリペイドカード21に書き込まれている残通話可能度数以上の通話が出来ず、また、プリペイドカード21の紛失、盗難時の被害が少なくなつて、プリペイドカード21の管理が容易になる。また、ICカードのようにIDを取得しないので、登録手続きが不要になり、プリペイドカード21を購入するだけで携帯電話機1が使用でき、手続きの簡略化が可能になる。また、プリペイドカード21は、使い捨て、再利用が可能であり、ICカードなどに比べて低コストが実現できる。

【0017】次に、本発明の携帯電話装置の他の実施の形態について説明する。本実施の形態の携帯電話装置

も、プリペイドカード 2 1 に書き込まれている残通話可能度数に応じて通話が可能な機能を有しており、プリペイドカード 2 1 の挿入、該挿入されたプリペイドカード 2 1 の排出、挿入されたプリペイドカード 2 1 へ書き込まれている残通話可能度数の読み出しおよび書き換えが可能な外部機器が接続される携帯電話機と携帯電話基地局とから構成される。

【0018】図 5 は、本実施の形態の携帯電話機 1 1 および外部機器の構成を示す説明図である。図 5 において図 1 と同一または相当の部分については同一の符号を付し説明を省略する。この携帯電話装置では、携帯電話機 1 1 にはプリペイドカード 2 1 を挿入するためのカード挿入孔は構成されていない。プリペイドカード 2 1 の挿入のためのカード挿入孔 1 2 a は外部機器 1 2 に構成されており、挿入されたプリペイドカード 2 1 の残通話可能度数の読み出しおよび書き換えが可能な外部機器 1 2 を携帯電話機 1 1 に接続する構成である。このため、携帯電話機 1 1 は外部機器 1 2 を接続するためのコネクタおよびインターフェースなどを備えている。外部機器 1 2 は、残通話度数読出・書換装置を備えている。

【0019】図 6 は、図 5 に示した携帯電話機 1 1 の構成を示す機能ブロック図であり、図 2 と同一または相当の部分については同一の符号を付し説明を省略する。符号 3 2 e は前記コネクタであり、外部機器 1 2 を携帯電話機 1 1 へ機械的、電気的に接続するためのものである。符号 3 2 d は前記インターフェースであり、コネクタ 3 2 e により接続された外部機器 1 2 との間で、プリペイドカード 2 1 へ書き込まれている残通話可能度数の書き換えや、プリペイドカード 2 1 から残通話可能度数を読み出すための制御信号を授受するためのものである。符号 4 1 は前記残通話度数読出・書換装置であり、カード挿入孔 1 a から挿入されたプリペイドカード 2 1 に対し、当該プリペイドカード 2 1 に予め書き込まれている残通話可能度数を読み出したり書き換えるためのものである。

【0020】次に、動作について説明する。本実施の形態の携帯電話装置の動作も、図 4 に示したフローチャートに従ったものとなるが、プリペイドカード 1 2 の挿入、プリペイドカード 2 1 の残通話可能度数に対する読み出しや書き換えが、携帯電話機に接続された外部機器 1 2 で行われる。

【0021】この結果、プリペイドカード 2 1 の使用が可能であり、プリペイドカード 2 1 に書き込まれている残通話可能度数以上の通話が出来ず、また、プリペイドカード 2 1 の紛失、盗難時の被害が少なくなつて、プリ \*

\* ペイドカード 2 1 の管理が容易になる。また、IC カードのように ID を取得しないので、登録手続きが不要になり、プリペイドカード 2 1 を購入するだけで携帯電話機 1 が使用でき、手続きの簡略化が可能になる。また、プリペイドカード 2 1 は、使い捨て、再利用が可能であり、IC カードなどに比べて低コストが実現できる。また、携帯電話 1 1 の構造が複雑にならず、また軽量化を図ることが可能になる。

【0022】

10 【発明の効果】以上、説明したように本発明によれば、プリペイドカードを利用することが出来るように構成したので、通話料金の支払がプリペイドカードによりリアルタイムで可能になり、IC カードを使用する場合に比べてコストの増加が抑制でき、また、面倒なカードの管理、手続きが不要になりカード管理が容易になる効果がある。また、プリペイドカードの残通話可能度数以上の通話が出来ないように構成したので、携帯電話機の紛失、盗難時の不正使用による当該携帯電話機の正規所有者が被る被害を少なく出来る効果がある。また、IC カードのように ID を取得しないので、ID などの登録手続きが不要になり、プリペイドカードを購入するだけで使用可能であり、さらにプリペイドカードは使い捨て、再利用できるので資源の有効利用やコストの増加抑制が実現できる効果もある。

20 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施の一形態の携帯電話装置における携帯電話機の構成を示す説明図である。

【図 2】 本発明の実施の一形態における携帯電話機の構成を示す機能ブロック図である。

30 【図 3】 本発明の実施の一形態の携帯電話装置における携帯電話基地局の構成を示す機能ブロック図である。

【図 4】 本発明の実施の一形態の携帯電話装置における発信処理動作を示すフローチャートである。

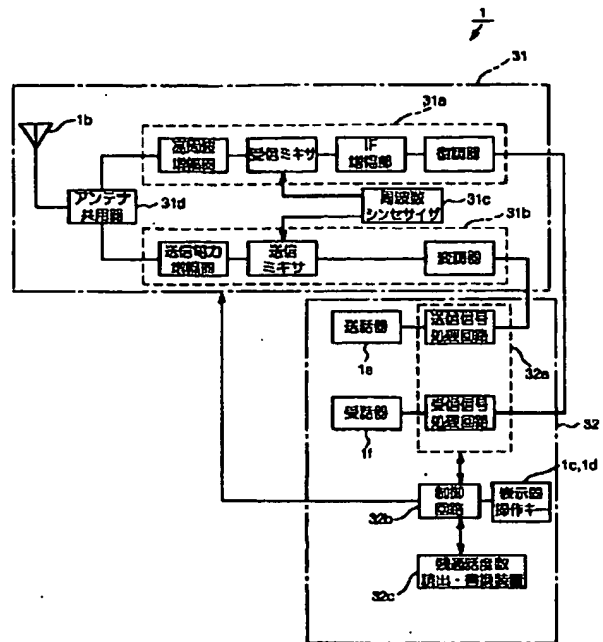
【図 5】 本発明の他の実施の形態の携帯電話装置における携帯電話機の構成を示す説明図である。

【図 6】 本発明の他の実施の形態における携帯電話機の構成を示す機能ブロック図である。

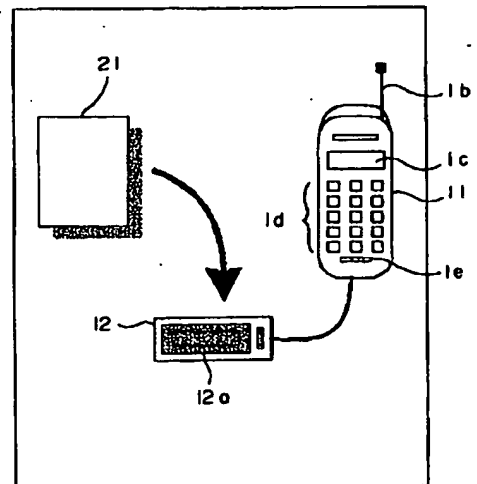
【符号の説明】

1, 1 1 ……携帯電話機、1 a, 1 2 a ……カード挿入孔（プリペイドカード挿入孔）、1 2 ……残通話度数読出・書換装置、2 1 ……プリペイドカード、3 2 b ……制御回路（接続制御手段）、1 0 0 ……携帯電話基地局、1 0 1 ……制御部（制御手段、接続手段）、1 0 2 ……携帯電話インターフェース（接続手段）、1 0 3 ……公衆回線インターフェース（接続手段）。

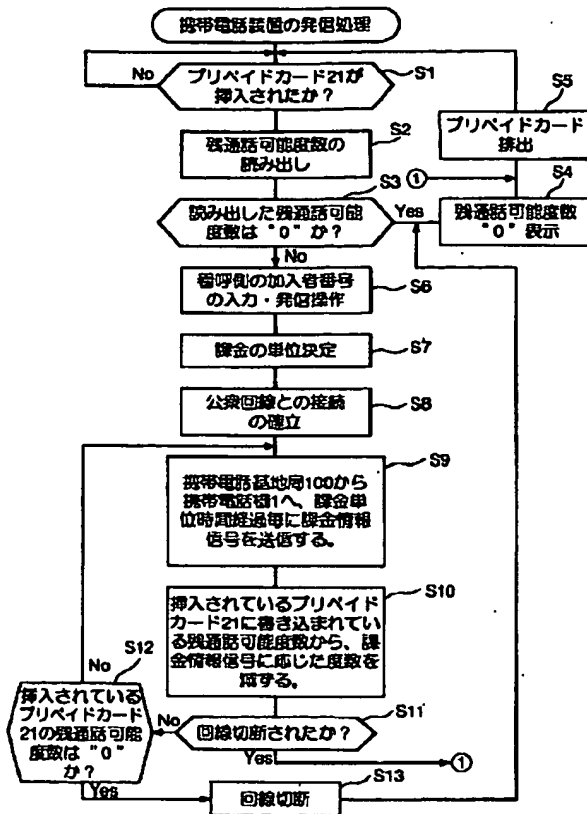
【图2】



【図 5】



【図4】



【図6】

